

## 山形県における自給粗飼料の地域別成分特性

深瀬庸之・瀬川 薫・寒河江 孝\*

(山形県立畜産試験場・\*山形県立園芸試験場)

Difference on Feed Composition of Self-supplying Roughages Characterized by Different  
Locality in Yamagata Prefecture

Nobuyuki FUKASE, Kaoru SEGAWA and Takashi SAGAE\*

(Yamagata Prefectural Animal Husbandry Experiment Station · )  
\* Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station

### 1 はじめに

畜産に関する情勢が厳しくなるなかで、大家畜飼養における自給粗飼料給与の必要性が強く指摘されている。自給粗飼料の成分は、草種、栽培法、気象、刈取時期及び調製等の条件で大幅に異なることが知られている。しかし、その栄養価については成分表(日本標準飼料成分表)の値を用いるのが主である。合理的な飼料給与を行うには栄養価を正確かつ迅速に把握する必要がある、また、地域に適合した指導に資するため、本県では昭和58年度に自給粗飼料分析指導事業を開始した。

本事業で分析蓄積されたデータを用いて、地域別成分特性の把握を試みた。

### 2 試験方法

NIRS(近赤外反射分光分析法)又は公定法に準じた化学分析で一般6成分の値を求め、これに成分表の消化率を乗じてTDNを算出した。化学分析はNIRSの検量線作成のために行い、両分析法の結果を合せて集計した。

昭和62年度までのデータのうち、牧草サイレージ、乾草及びトウモロコシサイレージについて地域別集計した。地域類別は農業改良普及所類別を用いた。

### 3 結果及び考察

牧草サイレージと乾草は、ともに最もサンプル数の多いオーチャードグラス主体草種を地域別集計の対象とした。

牧草サイレージの全集計数は100点。地域平均値の範囲は、乾物中TDNで52.3~57.9%, 乾物率で27.2~50.8%であった。サンプル数が少ないものの地域により大きな違いが認められた。

乾草の全集計数は72点。3地域でサンプル数が皆無であり、地域別解析は行わなかった。

牧草サイレージと乾草は今後サンプル数を増した後、詳細な検討を行う必要がある。

トウモロコシサイレージは地域により、サンプル数、乾物率、乾物中粗繊維、乾物中NFE及びTDN値(表1)において大きな違いが認められた。藤島、鶴岡及び酒田の庄内3地域の乾物率が他地域より低く、地域的な特徴であることが認められた。一般に刈取適期とされている黄熟期の刈取率(表2)は、庄内3地域がいずれも他地域より低く、早刈りの傾向が認められた。この原因として、稲刈りの準備、アワノメイガによる被害、砂質土壌及び強風の多い地域であること等が総合的に影響するものであろうと筆者らは推察している。

トウモロコシサイレージの地域別TDN値で、全地域による分散の違いを検定した結果、乾物中及び原物中TDNともに有意差( $P < 0.01$ )が認められた。このため、2地域による各組合せ別に等分散、平均値の差及び黄熟期刈率の差の各検定を行った(表3、表4)。平均値の差の検定は、分散に有意差の認められた地域組合せについてはWELCHの方法を用いた。黄熟期刈率の差の検定は原則としてカイ平方検定を用いた。5以下の度数を持つ地域組合せについてはFISHERの直接確率計算法を用い、度数が大きい場合直接確率計算が困難である地域組合せについては有意差は無いものとみなした。この結果、平均値の差と黄熟期刈率の差とが併せて有意差を示すものが多いことから、TDNの地域間差は黄熟期刈率の差が大きく影響しているものと推察された。

以上のことから、山形県におけるトウモロコシサイレージのTDN値には有意な地域間差のあることが認められ、刈取熟期の差が大きな要因の一つであるといえる。刈取熟期の差が何に起因し、刈取熟期以外の大きな要因として何があるのかという、更に詳細な検討は今後の課題と考えられる。

表 1 トウモロコシサイレージの地域別TDN値

	サンプル数	乾物中 T D N ( % )				原物中 T D N ( % )			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値
1. 山形	64	67.94	2.26	72.67	63.14	20.54	4.05	31.57	13.16
2. 寒河江	20	68.01	1.77	72.88	65.94	19.88	4.99	32.53	13.34
3. 村山	128	68.09	2.48	74.00	58.37	19.81	4.40	28.39	7.72
4. 尾花沢	190	69.51	2.43	75.52	64.26	20.82	4.85	37.96	10.88
5. 新庄	137	68.32	1.71	73.29	64.27	17.52	3.40	31.84	10.38
6. 置賜	61	68.64	3.13	76.25	58.56	19.33	3.95	30.83	11.85
7. 長井	26	69.09	2.31	74.01	64.64	18.90	4.39	28.66	11.45
8. 藤島	33	68.88	2.57	74.01	65.16	16.70	2.83	22.46	11.51
9. 鶴岡	36	66.95	2.67	73.92	58.80	14.65	3.32	22.41	8.42
10. 酒田	21	66.93	2.85	71.40	57.58	16.91	4.51	24.49	9.12
全 体	716	68.52	2.47	76.25	57.58	19.15	4.52	37.96	7.72

表 2 トウモロコシサイレージの地域別黄熟期刈率

	黄熟期	黄熟期以外	計	黄熟期率(%)
1. 山形	49	15	64	76.6
2. 寒河江	17	3	20	85.0
3. 村山	82	46	128	64.1
4. 尾花沢	135	55	190	71.1
5. 新庄	89	48	137	65.0
6. 置賜	41	20	61	67.2
7. 長井	23	3	26	88.5
8. 藤島	16	17	33	48.5
9. 鶴岡	18	18	36	50.0
10. 酒田	6	15	21	28.6
全 体	476	240	716	66.5

表 3 トウモロコシサイレージ乾物中TDNの等分散, 平均値の差, 及び黄熟期刈率の差の検定結果

	10	9	1	2	3	5	6	8	7
4. 尾花沢	-○○○	-○○○	-○○○	-○○○	-○○○	○○○	○○○	○○○	----
7. 長井	-○○○	-○○○	-○○○	----	----	-○○○	----	○○○	----
8. 藤島	-○○○	-○○○	-○○○	-○○○	----	○○○	----	----	----
6. 置賜	-○○○	-○○○	○○○	○○○	----	○○○	----	----	----
5. 新庄	○○○	○○○	----	----	○○○	----	----	----	----
3. 村山	----	-○○○	----	----	----	----	----	----	----
2. 寒河江	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1. 山形	----	----	----	----	----	----	----	----	----
9. 鶴岡	----	----	----	----	----	----	----	----	----
10. 酒田	----	----	----	----	----	----	----	----	----

注. 左から, 等分散, 平均値の差, 黄熟期刈率の差の検定結果を示す。○: P < 0.05, ◎: P < 0.01

表 4 トウモロコシサイレージ原物中TDNの等分散, 平均値の差, 及び黄熟期刈率の差の検定結果

	9	8	10	5	7	6	3	2	1
4. 尾花沢	○○○	○○○	-○○○	○○○	----	-○○○	----	----	----
1. 山形	-○○○	-○○○	-○○○	-○○○	----	----	----	----	----
2. 寒河江	○○○	○○○	-○○○	○○○	----	----	----	----	----
3. 村山	-○○○	○○○	-○○○	○○○	----	----	----	----	----
6. 置賜	-○○○	○○○	-○○○	-○○○	----	----	----	----	----
7. 長井	-○○○	○○○	-○○○	----	----	----	----	----	----
5. 新庄	-○○○	----	-○○○	----	----	----	----	----	----
10. 酒田	-○○○	○○○	----	----	----	----	----	----	----
8. 藤島	-○○○	----	----	----	----	----	----	----	----
9. 鶴岡	----	----	----	----	----	----	----	----	----

注. 左から等分散, 平均値の差, 黄熟期刈率の差の検定結果を示す。○: P < 0.05, ◎: P < 0.01